

Список літератури: 1. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник. Под ред. *В.В.Клюева*. В 2 кн. - М.: Машиностроение, 1986.

УДК681.7.08

ГАЛАГАН В. О., ЛЬВОВ С. Г., доц., канд. техн. наук

СУЧАСНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ СИГНАЛУ ТА АНАЛІЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ

Проведення сучасних наукових досліджень складно уявити без використання автоматизованих систем і відповідного програмного забезпечення. Причому це стосується не лише процесу опрацювання експериментальних даних, а й забезпечення автоматизованого процесу виконання експерименту [1].

При вирішенні багатьох задач фізики, хімії, біології, екології необхідно вміти визначати розміри і оптичні властивості твердих або м'яких часток, що знаходяться в деякому середовищі [2].

Робота присвячена дослідженню методів та засобів визначення розміру часток в прозорій речовині. Зокрема – огляду існуючих програмних та математичних засобах опрацювання отриманих результатів.

У зв'язку зі статистичними характером розсіяного поля вихідний сигнал фотоприймача є випадковою функцією часу. Для його обробки застосовуються статистичні методи, з яких найбільш поширеними є кореляційний і спектральний.

У першому випадку сигнал після попередньої аналогової обробки подається на корелятор. Результатом кореляційної обробки є автокореляційна функція фотоструму $G(t)$, пов'язана з автокореляційною функцією розсіяного поля. Завдяки появі швидкодіючих цифрових кореляторів і розвитку техніки лічби фотонів широке поширення в дослідженнях отримала фотон-кореляційна спектроскопія, яка дозволяє працювати з дуже слабкими світловими потоками, коли реєструються лише окремі кванти розсіяного випромінювання [3].

На основі експериментально отриманих даних та їх подальшій обробці був зроблений висновок про можливість ідентифікувати розміри частинок в речовині.

Список літератури: 1. *Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В.*, MATLAB 7. Самоучитель. — Пресс, 2005. — с.464. 2. *Венедек Дж.* Спектроскопия оптического смещения и ее приложения к задачам физики, химии, биологии и технике— г. Март, том 106, 1972. 3. *Камминс Г., Пайк Э.* Спектроскопия оптического смещения и корреляция фотонов. – Москва: Издательство «Мир», 1978, с.584.